

Chapitre 3

Limite de suites

Fiche 1 : Définition

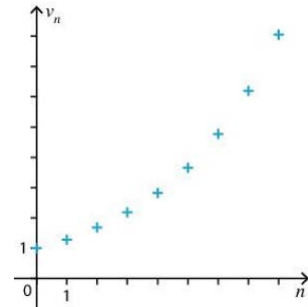
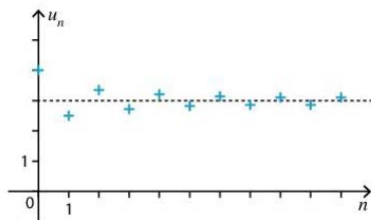
Pourquoi ? Étudier la limite d'une suite (u_n) , c'est examiner le comportement des termes u_n lorsque n prend des valeurs de plus en plus grandes vers $+\infty$. Cela permet de connaître l'évolution des phénomènes modélisés à très long terme.

Vocabulaire :

On dit qu'une suite est convergente si sa limite est un nombre fini.

Si une suite n'est pas convergente, elle est dite divergente.

Schéma explicatif :

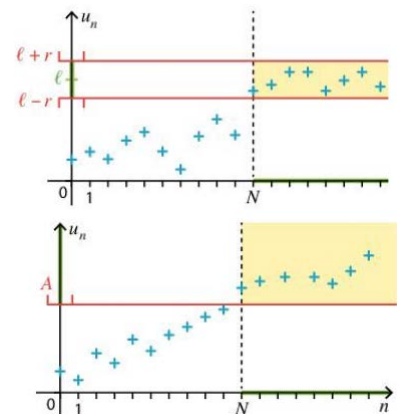


Définitions :

Une suite convergente possède une limite l si

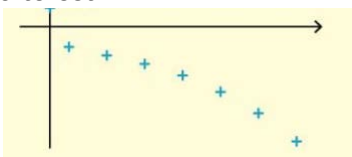
Une suite divergente vers $+\infty$ si

De manière similaire, Une suite divergente vers $-\infty$ si



Exemples :

La suite est



La suite est bornée pourtant



Pour trouver une limite, si elle existe, grâce à la formule générant (u_n) , on utilisera les limites des suites de référence (voir C3F2), cependant il existe une méthode en revenant à la définition :

Méthode : Montrer qu'une suite possède une limite finie

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = 5 + \frac{1}{n}$. On conjecture à la calculatrice que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$

Méthode : Montrer qu'une suite possède une limite infinie

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = 2 + n$. On conjecture à la calculatrice que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$